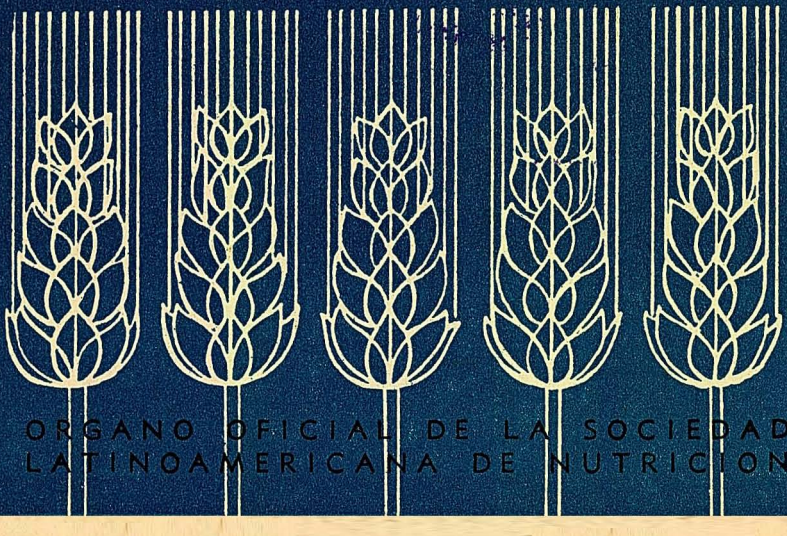
ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION

Donación de
NINO G. DI GERONIMO ALVAREZ
27/2/89

CONTINUACION DE
ARCHIVOS VENEZOLANOS DE NUTRICION



ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD
LATINOAMERICANA DE NUTRICION

VOL. XX DICIEMBRE 1970 Nº 4

Archivos Latinoamericanos de Nutrición es editado como órgano oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición, para la divulgación de conocimientos en el campo de la alimentación y de la nutrición pura y aplicada, en toda el área geográfica de la América Latina. En sus páginas se acogerán manuscritos en español, inglés, portugués y francés, tanto de miembros como de aquellos que no sean miembros de la Sociedad, y de cualquiera de las siguientes categorías: 1. Artículos de investigación original; 2. Artículos de revisión bibliográfica; 3. Artículos de nutrición aplicada; 4. Cartas al Editor (discusión y aclaración de conceptos científicos con base en hechos experimentales u observaciones, máximum 3 páginas).

El precio de la suscripción es de U.S. $ 6.00 por volumen, incluyendo correo.

Publicado con la ayuda económica del Instituto Nacional de Nutrición de Venezuela y de la Research Corporation, New York.

ENTIDADES PATROCINANTES

F. Hoffmann - La Roche & Co.

Productos Nestlé

Dirección: Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Apartado 2049, Caracas, Venezuela.

ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION

ORGANO OFICIAL DE LA

SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NUTRICION

VOL. XX DICIEMBRE 1970 Nº 4

SUMARIO

Pág.

Editorial 361

TRABAJOS DE INVESTIGACION

Recopilación sobre el consumo de nutrientes en diferentes zonas de México. I. Consumo calórico-proteico. — *Carlos Pérez Hidalgo, Adolfo Chávez V. y Herlinda Madrigal* 367

Efecto de la hipervitaminosis D sobre los niveles de ácidos nucleicos y las fosfatasas alcalinas de hígados y riñones de ratas normales y adrenalectomizadas.—*Gustavo E. Rivera, Luisa María Ramírez y Jorge E. Martens C.* 383

Valor proteínico de los subproductos de la industria del trigo. I. Composición química y suplementación del granillo de trigo con aminoácidos.—*Luiz G. Elías y Ricardo Bressani* 403

Enzymatic N-Demethylation of cocaine and nutritional status.—*R. Ramos-Aliaga and J. Chiriboga* 415

Valor protêico de seis associações de produtos vegetais do nordeste brasileiro. I. Eficiência protêica de dietas com o mesmo score químico.—*Eunice Salzano Lago, L. Pereira da Costa, T.M.V. Correa de Araujo, F. M. Bion, J. S. Nascimento, N. R. Teodósio, M. S. Costa, C. P. de Freitas e N. Chaves* 429

Plasma retinol levels of pre school children in the sugar-cane area of northeast Brazil.—*F. S. Gomes. M. Batista, R. M. Varela, M. O. Bazante and A. C. Salzano* 445

BIBLIOGRAFIA LATINOAMERICANA 453

LIBROS NUEVOS 457

NOTAS 461

Indice general del Vol. XX 463

Indice por autores 465

Indice por materias 469

ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION

ORGANO OFICIAL DE LA

SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NUTRICION

VOL. XX DICIEMBRE 1970 Nº 4

CONTENTS

Pág.

Editorial 361

RESEARCH PAPERS:

A summary about consumption of nutrients in different zones of Mexico.—*Carlos Pérez Hidalgo, Adolfo Chávez V. and Américo Porras* 367

Effect of hypervitaminosis D on kidney and liver levels of nucleic acids and alkaline phosphatase in normal and adrenalectomized rats.—*Gustavo E. Rivera, Luisa María Ramírez and Jorge E. Martens C.* 383

Protein value of by-products of the wheat industry. I. Chemical composition and amino acid supplementation of wheat shorts.—*Luiz G. Elías and Ricardo Bressani* 403

Enzymatic N.-Demethylation of cocaine and Nutritional Status.—*R. Ramos Aliaga and J. Chiriboga* 415

Protein value of six vegetable blends from Northeast Brazil. I. Protein efficiency of diets with the same chemical score.—*Eunice Salzano Lago, L. Pereira Da Costa, T. M. V. Correa de Araujo, F. M. Bion, J. S. Nascimento, N. R. Teodosio, M. S. Costa, C. P. de Freitas and N. Chaves* 429

Plasma retinol levels of preschool children in the sugar-cane area of northeast Brazil.—*F. S. Gomes, M. Batista, R. M. Varela, M. O. Bazante and A. C. Salzano* 445

LATIN AMERICAN BIBLIOGRAPHY 453

NEW BOOKS 477

NOTES 461

General Index of Volume XX 463

Author Index 465

Subject Index 469

EDITORIAL

El Dr. Tadasu Saiki, un precursor

Constituye para la Sociedad Latinoamericana de Nutrición un gran placer felicitar al Instituto Nacional de Nutrición del Japón en su cincuentenario aniversario. El Dr. Tadasu Saiki, el primer Director del Instituto, figura entre los que más han contribuido al progreso de las ciencias de la nutrición en el mundo. Es también un gran precursor de numerosas realizaciones en la esfera nutricional. Una de las primeras monografías publicadas por la Organización Sanitaria de la Sociedad de Naciones fue el magnífico libro que escribió con el título de "Progress of the Science of Nutrition in Japan" (Ginebra, diciembre de 1926). Tengo el privilegio de poseer un ejemplar de esa monografía, que hoy se encuentra con dificultad, por lo menos en los países occidentales. La hallé en Venezuela en 1938 y he de confesar que su lectura, en los comienzos de mi interés por la nutrición, constituyó para mí una revelación por la perspicacia con la que se trataban las distintas cuestiones. En aquella época se disponía de varios libros sobre las ciencias nutricionales, pero la monografía de Saiki fue probablemente el primer libro que constituía una exposición completa de la ciencia de la nutrición y de los programas de nutrición aplicada. Basta citar aquí el primer párrafo de su introducción:

> "El problema de la nutrición adquiere aspectos muy distintos según el enfoque con el que se aborda. Desde el punto de vista fisiológico, el problema puede subdividirse en las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las necesidades nutricionales? ¿Cuál es el mejor método para satisfacer esas necesidades? Otro aspecto del problema de la nutrición es

el económico. Considerado desde ese enfoque, el problema puede subdividirse también en los dos siguientes aspectos: 1) obtención de productos alimenticios, y 2) modo más provechoso de utilizar esos productos de conformidad con los recursos económicos de cada país."

Puede afirmarse que, cincuenta años más tarde, ese enfoque conserva todavía su validez. Saiki sostuvo que la determinación de las necesidades de alimentos desde el punto de vista fisiológico no basta por sí sola para eliminar el hambre, incluso aunque puede suceder que constituya el mejor enfoque desde el punto de vista de la economía nacional. Algunos productos alimenticios que son enteramente satisfactorios en lo que se refiere a consideraciones fisiológicas y relativas a la economía nacional, son tan costosos que resultan inaccesibles para el público en general.

Saiki no se limitó a dar orientaciones sobre la política nacional de la alimentación y la nutrición; el Instituto creado en 1920 estaba organizado de modo que abarcaba todos los aspectos de la nutrición. Tenía cuatro departamentos: el primero se ocupaba de los aspectos teóricos de las ciencias nutricionales (química, metabolismo, fisiología, etc.); el segundo, de los estudios prácticos y su aplicación, en especial de los alimentos naturales, las industrias alimentarias, las investigaciones destinadas a descubrir productos alimenticios nuevos, la obtención de alimentos de bajo precio, la conservación y distribución de los productos alimenticios, la cocina y los utensilios, la alimentación del niño, etc.; el tercer departamento se ocupaba de estudios estadísticos e históricos y de la enseñanza teórica y práctica de la nutrición, y el cuarto comprendía los servicios generales.

Dentro de una perspectiva histórica, no cabe duda de que en muchos aspectos el enfoque adoptado por Saiki en 1920 para ese Instituto de Nutrición muestra un magnífico equilibrio entre la nutrición fundamental y la aplicada. En la actualidad muchos países podrían utilizarlo como modelo, adaptándolo a las condiciones locales y a los últimos progresos de la ciencia de la nutrición.

Si bien el nombre del Almirante Dr. Takaki es conocido por todos los estudiantes de medicina del mundo debido a sus

trabajos sobre la prevención del beri-beri, es de lamentar que la contribución del Dr. Saiki sea conocida sólo de los especialistas. Sin embargo, el Instituto creado en 1920 no era una improvisación, sino el resultado de muchos años de esfuerzo, consecutivos a los estudios sobre la nutrición que el Dr. Saiki realizó en los Estados Unidos de América.

Saiki fue el iniciador de las actividades de nutrición en el Japón, que alcanzan hoy un impresionante desarrollo, no sólo en el Instituto Nacional de Nutrición, sino también en el Departamento de Pediatría, el Instituto de Salud Pública y los Ministerios de Sanidad y Agricultura.

Todos los especialistas en nutrición del mundo celebrarán con gozo el cincuentenario del Instituto Nacional de Nutrición del Japón, y el nombre de su fundador permanecerá en la historia de las ciencias nutricionales como uno de sus grandes precursores.

Muchas gracias, Dr. Saiki.

JOSÉ MARÍA BENGOA

TRABAJOS DE INVESTIGACION

Recopilación sobre el consumo de nutrientes en diferentes zonas de México[1]

I. — Consumo calórico-proteico

CARLOS PÉREZ HIDALGO[2], ADOLFO CHÁVEZ V.[3] Y HERLINDA MADRIGAL[4]

RESUMEN

En el lapso de un decenio, la División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición ha realizado aproximadamente 100 encuestas nutricionales que han incluido datos socio-económicos, clínicos y dietéticos. En el presente estudio sólo se informa sobre la recopilación del consumo calórico-proteico de 58 encuestas, las cuales se estratificaron en 5 zonas del país y para su comparación se presenta el consumo del medio urbano bajo. En ambos medios se informa sobre el consumo en los grupos familiar, escolar y preescolar, colateralmente se presenta el consumo calórico-proteico de niños de 3 a 18 meses al igual que de mujeres adultas, embarazadas, lactantes y hombres adultos.

En conclusión se puede decir que los consumos calórico-proteicos son más bajos en el medio rural que en el medio urbano bajo y que las zonas que tienen mayor problema son el Sureste y el Sur. De los grupos estudiados, los preescolares son los más afectados, ya que tienen una alimentación precaria, especialmente en el consumo de proteínas de buena calidad y cuya alimentación se traduce en un crecimiento y desarrollo deficientes, como se pudo observar según el estudio clínico-nutricional, especialmente en los niños del Sur y del Sureste. El presente estudio sobre la recopilación de los consumos calórico-proteicos proporcionaron un material valioso para conocer las zonas que tienen mayor problema nutricional en México; este tipo de metodología puede servir como guía o indicador con sus limitaciones razonables; sin embargo, sirven de mucho para fundamentar los programas de Salud Pública tendientes a mejorar el estado de nutrición en aquellas zonas que requieren mayor prioridad.

---

1 Datos recolectados por el personal de la División de Nutrición, I.N.N.

2 Jefe de la Unidad de Campo de la División de Nutrición, I.N.N.

3 Jefe de la División de Nutrición, I.N.N.

4 Nutricionista de la Unidad de Campo, I.N.N.

Recibido: 1-7-1969

INTRODUCCION

Desde hace un decenio la División de Nutrición del Instituto Nacional de Nutrición abordó la tarea de conocer el problema nutricional de la República Mexicana y desde sus inicios a la fecha ha realizado 58 encuestas nutricionales que han incluido datos socio-económicos, clínicos y dietéticos (1) y se han llevado a cabo otros 28 estudios de comunidad de tipo epidemiológico sobre la obesidad (2), diabetes (3), bocio (4), maduración ósea (5), anemia (6), desnutrición (7), trastornos metabólicos (8, 9), etc. Además, también se han desarrollado 14 programas experimentales de larga duración sobre evaluación de programas aplicados generales, prevención de pelagra (10), crecmiento y desarrollo (11) y otros más (12, 13, 14, 15).

No todas las encuestas fueron realizadas por el mismo método, pues las primeras fueron hechas por el método de pesas y medidas de 7 días; con el transcurso del tiempo y en base a la experiencia, se proyectaron otro tipo de encuestas integrales, pero simplificadas a 3 días, lo mismo que para fines ampliados se realizaron encuestas por interrogatorio de la dieta habitual, y para estudios específicos se han realizado encuestas por el método de duplicación dietética (16), el cual consiste en duplicar la dieta de 24 horas; ésta se deposita en un bote de polietileno, se homogeniza, se liofiliza y se toma una alícuota para determinar sus nutrientes bromotológicamente; recientemente se está investigando sobre el método escalográfico de Guttman (17).

Las 58 encuestas que en este trabajo se analizan fueron seleccionadas de la siguiente forma: 32 corresponden a un muestreo a nivel nacional incompleto y son representativas de regiones amplias y extensas del país, 8 a un muestreo a nivel estatal y en su conjunto representan 3 estados importante, y las restantes 18 fueron estudiadas por diversos motivos, especialmente para el conocimiento de las zonas con mayores problemas nutricionales del país.

Las dietas evaluadas a través de estas encuestas ya proporcionan un material valioso para conocer qué regiones o zonas son las que tienen mayores problemas nutricionales, y los resultados encontrados tienen sus limitaciones razonables para su interpretación, ya que las encuestas realizadas sólo cubren

una pequeña área de la población. Se trató que todas las áreas rurales estudiadas fueran poblaciones chicas, predominantemente agrícolas, las cuales representaran al país; sin embargo, existen diferencias entre cada una de ellas, ya sea por su ecología, el estrato socio-económico, por la diferente región del país, por las variaciones de consumo en las diferentes estaciones anuales, al igual que las variaciones en la distribución alimenticia intrafamiliar, considerado por el número de miembros, el estado fisiológico en que se encuentran para sus requerimientos nutricionales, el tipo de metodología utilizada y otros; por lo tanto, las cifras de consumo calórico-proteico encontrado en cada una de las zonas que a continuación se mecionan podrán servir como guías o indicadores para fundamentar mejor los programas de Salud Pública sobre la base de prioridad en aquellas zonas que las requieren con mayor intensidad.

MATERIAL Y METODOS

Para zonificar al país se tomaron como base las zonas o regiones geoeconómicas de México de Bassols Batalla (18), las que fueron modificadas de acuerdo a la impresión obtenida durante el programa de encuestas realizado en el decenio de 1958 a 1968.

En el siguiente mapa se presenta la distribución de las encuestas de acuerdo a las zonas correspondientes.

ENCUESTAS POR ZONAS EN LA REPUBLICA MEXICANA 1958-1968

Las características generales de las zonas son las siguientes:

I.—La zona Norte, de clima semidesértico y desértico, que tiene áreas de agricultura intensiva sobre todo en el oriente; además existen otras áreas, en esta zona, de producción ganadera, sobre todo en la parte central. También hay recursos minerales y una zona industrial. La zona Norte no pertenece culturalmente a mesoamérica, pero tiene mucha influencia de ella.

II.—La zona Centro-Occidente, de clima semi-árido, que corresponde a la región altiplánica, con muchos contrastes entre 3 zonas industriales y el medio rural, que en general es de escaso desarrollo.

III.—La zona del Golfo de México, de clima tropical y subtropical, con agricultura de desarrollo medio.

IV.—La zona Sur, montañosa y semidesértica en general, con muy escasos recursos naturales, excepto 3 pequeñas áreas; de cultura predominante indígena, y

V.—La península de Yucatán, de clima semitropical, de escaso desarrollo agropecuario.

Los consumos calórico-proteico que se informan en cada zona corresponden a los promedios no-ponderados de las encuestas nutricionales realizados en ella y se informa para su comparación entre el medio rural y el medio urbano, en grupos familiares, escolares y preescolares, el número total de sujetos estudiados fue de 8,690.

Para los grupos especiales, según su estado fisiológico, se estudiaron 18 niños lactantes de una comunidad muy pobre de la zona Sur, 12 madres lactantes, 25 madres embarazadas, 25 mujeres adultas y 25 hombres adultos.

RESULTADOS

En el Cuadro Nº 1 se presenta el consumo calórico-proteico diario per cápita de las familias, en las diferentes zonas del medio rural, comparadas con los consumos familiares del medio urbano.

CUADRO Nº 1

CONSUMO CALORICO PROTEICO DIARIO PER CAPITA EN FAMILIAS

MEDIO RURAL

Zona	Calorías	Proteínas totales, g	Proteínas animales, g
I.—Norte	2,131	60.8	10.4
II.—Centro Occ.	1,972	57.8	10.3
III.—Golfo	2,163	56.6	18.4
IV.—Sur	2,007	53.4	8.9
V.—Sureste	1,911	48.4	5.2

MEDIO URBANO BAJO	2,242	67.0	22.3

Las zonas que presentan mayores problemas en orden de importancia son, en primer lugar, el Sureste, ya que se consumen sólo 48.4 g de proteínas con aproximadamente 10% de las de origen animal; le sigue con una situación semejante la zona del Sur y después la zona del Centro-Occidente. En una mejor condición están el Norte y el Golfo.

En el medio urbano los consumos fueron de 2,242 calorías, 67 g de proteínas totales y 22.3 de proteínas de origen animal; esta última cifra, en este medio, representa más de un 50% de mayor consumo que en medio rural.

En el Cuadro Nº 2 se presenta el consumo calórico-proteico diario per cápita en el grupo escolar, en el medio rural y en el medio urbano bajo.

La zona que está en peores condiciones, según el consumo calórico-proteico de los escolares, es la del Sur. La zona del Golfo tiene datos semejantes con la excepción de un mayor consumo de calorías. Los consumos en el medio urbano bajo, indiscutiblemente, son mejores.

En el Cuadro Nº 3 se presenta el consumo calórico-proteico diario per cápita en los preescolares del medio rural y el medio urbano bajo.

CUADRO Nº 2

CONSUMO CALORICO PROTEICO DIARIO PER CAPITA EN ESCOLARES

MEDIO RURAL

Zona	Calorías	Proteínas totales, g	Proteínas animales, g
I.—Norte	1,526	43.8	15.7
II.—Centro Occ.	1,568	42.2	8.5
III.—Golfo	1,501	38.2	8.2
IV.—Sur	1,227	35.3	7.0
V.—Sureste	1,391	41.7	8.9

MEDIO URBANO BAJO	2,142	65.5	33.6

CUADRO Nº 3

CONSUMO CALORICO PROTEICO DIARIO PER CAPITA EN PREESCOLARES

MEDIO RURAL

Zona	Calorías	Proteínas totales, g	Proteínas animales, g
I.—Norte	981	27.3	7.4
II.—Centro Occ.	943	26.3	6.9
III.—Golfo	1,105	31.5	11.6
IV.—Sur	903	25.1	8.9
V.—Sureste	762	19.8	4.7

MEDIO URBANO BAJO	1,116	25.8	15.4

La zona del Sureste está en más mala condición y la de mejor consumo es la del Golfo. En el medio urbno los consumos fueron de 1,116 calorías, 25.8 de calorías totales y 15.4 g de proteínas de origen animal.

En el Cuadro Nº 4 se presenta la frecuencia de desnutrición por zonas en los preescolares; muy probablemente, el consumo calórico-proteico está condicionando en este grupo a

grandes problemas nutricionales, tales como el crecimiento y el desarrollo.

CUADRO Nº 4

FRECUENCIA DE DESNUTRICION POR ZONAS EN LOS PREESCOLARES

Zona	Porciento de los casos según desnutrición *				
	Normal	Grado I	Grado II	Grado III	Total
I.—Norte	30.4	50.4	18.8	0.4	100.0
II.—Centro Occ.	25.1	42.7	28.0	4.2	100.0
III.—Golfo	27.5	44.1	25.5	2.9	100.0
IV.—Sur	19.6	44.2	30.8	5.4	100.0
V.—Sureste	10.8	50.5	34.5	4.2	100.0

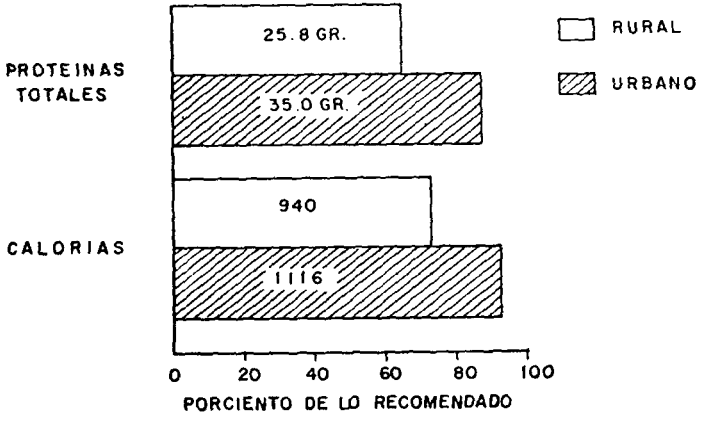
* Clasificación de Gómez. Porciento del peso teórico para su edad (19).
Estado Nutricional:
Normal: 90 a 110% del peso.
Desnutrido grado I: 75 a 90% del peso.
Desnutrido grado II: 60 a 75% del peso.
Desnutrido grado III: Menos de 60% del peso.

En todas las zonas existe mala nutrición, desde un 70% en la zona Norte hasta un 90% en la zona del Sureste, existiendo en todas las zonas desnutrición grave, o sea desnutrición grado III. Según esta última clasificación, la zona del Norte es la que en mejor condición se encuentra, ya que su frecuencia es de menos del 1%; en peor condición se encuentran la zona del Sur y del Sureste, con un 5.0%. En la zona del Centro-Occidente también es muy frecuente la desnutrición.

En la Gráfica 1 se presenta una comparación entre el consumo calórico-proteico de todas las encuestas de los preescolares, tanto del medio rural como del medio urbano, en la que se muestra que en ambos medios no alcanzan a consumir lo recomendado, estando en mejor condición el medio urbano. En la Gráfica 2 se muestra la diferencia en la distribución de los niños de acuerdo a su estado nutricional. El pro-

GRAFICA 1

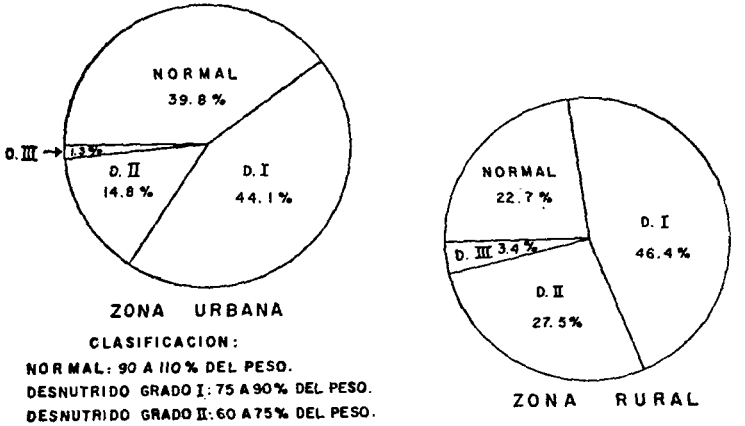
CONSUMO CALORICO - PROTEICO EN LOS PREESCOLARES



D.N. I.N.N.

GRAFICA 2

ESTADO NUTRICIONAL EN LOS PREESCOLARES



CLASIFICACION:

NORMAL: 90 A 110 % DEL PESO.
DESNUTRIDO GRADO I: 75 A 90 % DEL PESO.
DESNUTRIDO GRADO II: 60 A 75 % DEL PESO.
DESNUTRIDO GRADO III: MENOS DEL 60% DEL PESO.

D.N. I.N.N.

blema rural es por lo menos dos veces más grave que en el urbano pobre, sin que este último esté libre de problemas, puesto que un 16% de niños tienen desnutrición en grado II y III.

En el Cuadro Nº 5 se presenta el consumo calórico-proteico en grupos especiales de acuerdo a su estado fisiológico: los estudios en adultos se diseñaron para hacer comparación entre ellos y así poder evaluar la diferencia entre el hombre y la mujer, y sobre todo evaluar el consumo de las madres embarazadas y lactantes.

CUADRO Nº 5

CONSUMO CALORICO PROTEICO PROMEDIO DE GRUPOS ESPECIALES. DIARIO PER CAPITA.

Grupo	Calorías	Proteínas totales, g	Proteínas animales, g	Proteínas vegetales, g
Niños lactantes [1]	469	8.7	5.3	3.4
Madre lactante [2]	2,025	54.2	6.2	48.0
Madre embarazada [2]	2,054	55.0	8.6	46.4
Mujeres adultas [2]	1,666	44.4	7.0	37.4
Hombres adultos [2]	2,445	64.9	9.2	55.7

1. 18 niños de 3 a 18 meses de edad de una comunidad muy pobre del Sur, con medición de leche materna consumida y análisis químicos de las muestras.

La cuentificación total del consumo calórico-proteico en los lactantes se estableció por medio de dos procesos: el consumo de leche por los niños se determinó pesando al niño antes y después de cada tetada; ésta se realizó en el propio hogar del niño seleccionado por 72 horas. La alimentación complementaria se determinó pesando el alimento antes de ser consumido y después los desperdiciios (20). La muestra de leche materna se obtuvo por medio de extracción manual y ésta fue remitida al laboratorio perfectamente bien congelada y envasada para la determinación de nutrientes. Lo mismo se hizo con las muestras de alimentos que consumieron los niños, preparados por las madres.

2. 12 madres lactantes y 25 personas de los otros grupos,

comparativas entre sí en nivel scio-económico y edad, provenientes del medio rural del centro del país.

En los niños lactantes el consumo calórico-proteico es muy defectuoso, ya que el promedio de los 18 niños estudiados en la Mixteca Oaxaqueña fue de 469 calorías (lo recomendado para esas edades es de 840) y el consumo de proteínas totales fue de 8.7 g, lo que representa un déficit de un 50% sobre lo recomendado. La causa de esta situación está en la baja producción láctea de las madres y en la falta de alimentación suplementaria. Este estudio señala dos de los problemas de salud más importantes del país.

En relación con el punto anterior están los datos de embarazadas y madres lactantes, encontrándose que si bien consumen un 20% más de calorías y proteínas que las mujeres normales de la misma edad y nivel social, éste no se puede considerar suficiente para una maternidad normal.

Los hombres consumen una dieta más abundante que las mujeres adultas, pero no de mejor calidad, o sea que en realidad, por lo menos en esta muestra, no tienen preferencia por los alimentos de mejor calidad, sino en cantidad, ya que llegan a consumir cerca de tres cuartos de kilogramo de maíz en forma de tortilla.

En el Cuadro Nº 6 se presenta el consumo promedio calórico-proteico en todas las encuestas en los diferentes grupos, al igual que sus recomendaciones y su porciento de adecuación.

Como se podrá observar, en casi todos los grupos el porciento de adecuación calórico-proteica no alcanza a lo recomendado, excepto en el porciento de adecuaciones de las proteínas totales del medio urbano bajo. El medio urbano bajo se encuentra en mejor condición que el medio rural, observándose en este último y especialmente en los escolares y los preescolares que apenas alcanzan un poco más del 50% de sus recomendaciones. Uno de los problemas más graves es el consumo de proteínas de origen animal, ya que en el grupo familiar en el medio rural el promedio de consumo fue de 10.3 con una D.E. de 6 g. En los escolares, de 9.6 con una D.E. de 6 g, y en los preescolares, de 7.9 con una D.E. de 4 g. En el medio urbano bajo, si bien el promedio de consumo de proteínas de buena calidad fue mejor, éste no es del todo ideal, ya que en el grupo familiar fue de 22.3 con una D.E. de 21 g, y en los preescolares de 15.4 con una D.E. de 10 g.

CUADRO Nº 6

PROMEDIO DE CONSUMO CALORICO PROTEICO*, SUS RECOMENDACIONES** Y SU PORCIENTO DE ADECUACION

MEDIO RURAL

Grupo	CALORIAS				PROTEINAS TOTALES, g.			
	Consumo	D. E.	Recomend.	%	Consumo	D. E.	Recomend.	%
Familiar	2,038	(223)	2,216	92	56.6	(6)	60.4	94
Escolar	1,479	(231)	2,177	68	40.2	(8)	64.7	62
Preescolar	940	(124)	1,293	73	25.8	(4)	40.0	65

MEDIO URBANO BAJO

Familiar	2,242	(152)	2,264	99	67.0	(14)	62.2	108
Escolar	2,142	(87)	2,293	93	65.5	(7)	64.0	102
Preescolar	1,116	(107)	1,200	93	33.0	(6)	40.0	83

* El promedio del eonsumo calórico-proteico fue tomado de todas las encuestas realizadas en cada uno de los grupos.

** Para las recomendaciones se tomó la edad y la talla real de cada uno de los sujetos, con el objeto de tener el peso ideal, de acuerdo a patrones ideales de peso y talla (21). De esta manera se obtuvieron las recomendaciones calórico-proteicas según tablas de recomendaciones de nutrimentos del I. N. N. de México (22).

COMENTARIO Y CONCLUSIONES

La recopilación de los consumos calóricos-proteicos de las encuestas realizadas en el decenio de 1958 a 1968 dan como resultado global que los consumos calórico-proteicos son más bajos en el área rural que en el medio urbano bajo. A nivel familiar, escolar y preescolar las zonas que tienen mayor problema son el Sureste y el Sur, y más o menos en la misma medida el área Centro-Occidente, que es la más poblada del país. En mejor condición están el Golfo y el Norte. Es posible decir que en las tres primeras zonas mencionadas existe una adaptación cultural al subconsumo de alimentos, especialmente a las proteínas de buena calidad, pues sólo de esa manera es posible sobrevivir y mantenerse con el consumo calórico-proteico descrito.

De los tres grupos estudiados, indudablemente los preescolares son los más afectados, especialmente en el medio rural, donde apenas alcanzan el 65% de las recomendaciones para las proteínas totales y menos de la cuarta parte de éstas son de buean calidad, cifra obviamente baja e incompatible para obtener una salud normal, lo que trae como consecuencia un defecto en el crecimiento y desarrollo. Las repercusiones de esta mala alimentación se pueden observar por los datos registrado sen la clasificación nutricional de los preescolares, donde se observan las lamentables consecuencas, especialmente en el Sureste, ya que el 38.7% de los preescolares están desnutridos en grado II ó III; en el Sur, el 36.2%.

Las madres embarazadas y lactantes, según el estudio, consumen un 20% más de calorías y proteínas que las mujeres normales; sin embargo, esta alimentación no puede considerarse suficiente para una maternidad normal, por lo que los bajos consumos calórico-proteicos de las madres en esta situación es la iniciación de la desnutrición del niño, tanto por la falta de nutrientes a través de la placenta como por la baja producción y calidad de la leche durante la lactancia (23).

Respecto a los datos estadísticos, se puede mencionar que, según el promedio de consumo calórico-proteico en las diferentes zonas del medio rural y urbano bajo, los rangos no son muy grandes, al igual que sus desviaciones estándar, excepto

en algunos casos, lo que sugiere que los consumos alimenticios en las diferentes comunidades estudiadas son muy homogéneos y que el personal que realizó las encuestas tuvo una metodología bastante parecida.

Se puede decir que el subconsumo calórico-proteico está afectando severamente el medio rural y que esta situación produce un círculo vicoso de mala nutrición que se inicia en la maternidad, sigue con el lactante a partir de los cuatro meses y se agrava en la época del destete, en donde existe una interrelación sinérgica entre la mala nutrición y las infecciones, llevando muchas veces al niño hacia la muerte o a la desnutrición aguda (24, 25). Los que sobreviven lo hacen en una situación precaria, sin lograr el máximo de sus capacidades, causando lo que se ha descrito previamente, la cultura del subconsumo, la cual está estrechamente relacionada con el subdesarrollo socio-económico.

Si bien los datos de la recopilación de este estudio tienen sus limitaciones ya mencionadas anteriormente, se puede concluir que los resultados encontrados en las diferentes zonas pueden servir como indicadores o guías para dirigir programas a las zonas con mayor prioridad, especialmente a las zonas Sur y Sureste, en donde el problema debe ser atendido con urgencia, y seguramente la acción más fácil y más efectiva es durante la infancia, por lo que se considera muy importante la iniciación de programas dirigidos a mejorar la alimentación suplementaria y el destete en las áreas rurales, pues sólo así será posible lograr que la próxima generación rompa con este círculo vicioso, que tanto y tan gravemente afecta la salud y el bienestar tanto de las comunidades como del país en su conjunto.

SUMMARY

A summary about consumption of nutrients in different zons of Mexico

I. — Calorie-Protein Consumption

During the last ten years, the Division of Nutrition of the National Institute of Nutrition of Mexico, has performed approximatively 100 Nutrition Surveys, wich have included socio-economic, clinical and dietetic data. The present study comprises the summary of the calorie-protein consumption of 58 of those surveys, from 5 different rural zones of the country, and data were compared with those of the low urban class. Data about the consumption at family, school, and pre-school level were collected. At the same time the calorie-protein consumption of children from 3 to 18 months that of pregnant and nursing woman, and that of adults men and women from ofter places are presented.

Results, showed that the calorie-protein consumption was lower in the rural areas than in the low urban areas and that the zones most affected by it, were in the South and Southeast part of the country. Among the different groups, the pre-schoolers were the most affected, since the children in this group have a precarious diet, especially in the consumption of proteins of good quality and so this diet causes a deficient growth and development. The present study gives valuable data about the zones with the main nutritional defficiency problems in Mexico. The methodology used in those studies may be considered as a guide or index. However, it may be usefull to select the zones that require in orden to priority for the development of Public Health programs to improve their deficient nutritional state.

BIBLIOGRAFIA

(1) Encuestas nutricionales en México. Edición L-1 de la División de Nutrición (edición a cargo de A. Chávez), 1963.

(2) Chávez, A. & M. D. Díaz.—Frecuencia de obesidad en algunas zonas de la República Mexicana. **Publ. Soc. Mex. Endocrinol., 5:** 119-129, 1964.

(3) Pérez Hidalgo, C., A. Chávez, O. Serrano & S. Zubiran.—Prevalencia de diabetes en una muestra de obreros mexicanos. **Salud Públ. Mex., 5:** 921-926, 19€3.

(4) Maisterrena, J. A., E. Tovar, A. Chávez & C. Pérez Hidalgo. **Gaceta Méd. Mex., 98:** 139-149, 1968.

(5) Pérez Hidalgo, C. & A. Chávez.—Bone naturation and its relation with endemic Goiter. Report of the PAHO Scientific Group in Endemic Goiter Ref. Rev. 5/2, Dic. 1965.

(6) Balam, G. & A. Chávez.—Frecuencia de anemia en algunas comunidades rurales del altiplano y de las costas. **Salud Públ. Mex., 8:** 225-233, 1966.

(7) Chávez, A. & G. Iñíguez.—Estudios sobre la recuperación de niños desnutridos en comunidades rurales. II. La importancia de una auxiliar adiestrada. **Arch. Latinoamer. Nutr. 18:** 149-164, 1968.

(8) Pérez Hidalgo, C., A. Chávez & M. Garmilla.—Encuesta de fenilcetonuria en retrasados mentales de la ciudad de México. **Salud Públ. Mex., 8:** 99-103, 1966.

(9) Tovar, E., A. Chávez, C. Pérez Hidalgo & M. Garmilla.—Estudios en una comunidad con arsenicismo crónico endémico. II. Ingestión y excreción de arsénico. **Salud Públ. Mex.**, 6: 443-449, 1964.

(10) Madrigal Fritsch, H., A. Chávez, H. Mora, G. Balam, M. Muñoz de Chávez & M. Hernández.—Estudios experimentales sobre la prevención de la pelagra. Ediciones de la División de Nutrición L-13, I.N.N. México, 1968.

(11) Pérez Hidalgo, C., A. Chávez & P. L. Fajardo.—Peso y talla de niños de diferente nivel socio-económico. **Salud Públ. Mex.**, 7: 535-541, 1965.

(12) Pérez Hidalgo, C., A. Chávez & M. C. Martínez.—Metodología simplificada de encuestas nutricionales. Informe de tres estudios en el Estado de Hidalgo. **Salud Públ. Mex.**, 11: 223-238, 1969.

(13) Ramírez, J. & A. Chávez.—Disponibilidad de alimentos en México en el último cuarto de siglo. **Rev. Comercio Exterior**, Vol. 28, 1077-1082, 1968.

(14) Chávez, A., C. Pérez Hidalgo & R. Monroy.—Evaluación del estado nutricional por medio de la excreción urinaria de vitaminas. **Arch. Latinoamer. Nutr.**, 19: 53-68, 1969.

(15) Pérez Hidalgo, C., P. Torres, A. Chávez & Y. Rodríguez.—Modificaciones del estado de nutrición en un grupo de atletas mexicanos. **Prensa Méd. Mex.**, 34: 129-136, 1969.

(16) Muñoz de Chávez, M. & Z. M. Hernández.—Valor comparativo de diferentes métodos de encuesta. **Públ. Soc. Mex. Nut. Endocrinol.**, 6: 273-280, 1966.

(17) Price C., J., G. A. van Veen & W. F. Joung.—The application of social science research methods to the study of food habits and food consumption in an industrializing area. **The Amer. J. Clin. Nutr.**, 20: 56-64, 1967.

(18) Bassols Batalla, Angel.—Recursos naturales. Editorial S. A. México, primera edición, pág. 63, 1967.

(19) Gómez, F.—Desnutrición. **Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.)**, 3: 543-546, 1946.

(20) Chávez V., A. & C. Martínez.—Value of different approaches for the recovery of malnourished children in rural communities. Role of Nutrition-Education in a very poor village. Proceedings of the Seventh International Congress of Nutrition. 4: 246-250. Hamburg, 1966.

(21) Metropolitan Life Insurance Co.: Stadist. Bol. 23, 6, 23 and 24, 1942. (Cited in Modern Nutrition in Health and Disease. Wohl G. M. and Goodhart S. Chapter 1, Pág. 17. Third Edition, 1966.)

(22) Recomendaciones de nutrientes. Boletín de Educación en Nutrición. **Bol. II**, Nº 3, 1966. Ed. División de Nutrición I.N.N. de México.

(23) Martínez, C. & A. Chávez.—Estudio sobre recuperación de niños desnutridos en comunidades rurales. III. El papel de la educación nutricional en una comunidad muy pobre. **Arch. Latinoamer. Nutr.**, 18: 263-282, 1968.

(24) Gordon E., J. & N. S. Scrimshaw.—An international working conference on Nutrition and Infection. **Arch. Environ. Health**, 9: 199, 1969.

(25) Mata, J. L., J. J. Urrutia & B. García.—Efecto de las infecciones y la dieta sobre el crecimiento del niño; experiencias en una aldea guatemalteca. **Bol. O.S.P.**, 66: 537-542, 1969.

DIRECTORIO DE ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION

Dr. José E. Dutra de Oliveira (Brasil), Dr. B. A. Houssay (Argentina), Dr. José A. Landa (Argentina), Dr. Julio Santa María (Chile), Dr. J. C. Waterlow (Jamaica).

Editor General: Dr. WERNER G. JAFFE

Editores Asistentes: Dr. Guillermo Arroyave y Dr. Mauricio Ruphael Divo

Editor Asociado: Dr. José Félix Chávez

MIEMBROS DEL CUERPO EDITORIAL

Dr. Cecilio Abela Deheza
Dr. Jorge Alvarado
Dr. C. Alvariñas
Dr. Werner Ascoli
Dr. Conrado F. Asenjo
Dr. A. Bacigalupo
Dr. Carlos Bauza
Dr. Moisés Béhar
Dr. José María Bengoa
Dr. Edgar Braham
Dr. Ricardo Bressani
Dr. Nelson Chaves
Dr. Joaquín Cravioto
Dr. Eric Cruickshank
Dr. Romeo de León
Dr. Mario Desio de La Vega
Dr. Gonzalo Donoso
Lic. Luiz G. Elías
Dr. Rafael Enderica Vélez
Srta. Marina Flores
Dr. Silvestre Frenk
Dr. Carlos Gitler
Dr. José A. Goyco
Dr. Alberto Guzmán Barrón
Dr. Miguel Guzmán F.
Dr. Emilio Picón Reategui
Dr. Yaro Ribeiro Gandra
Dr. Roberto Rueda Williamson
Dr. Juan Claudio Sanahuja
Dra. Esther Seijo de Zayas
Dr. Leonardo Sinisterra
Dr. Hermann Schmidt-Hebbel
Dra. María Angélica Tagle
Dr. Carlos Tejada
Dra. Tamara de Vega
Dr. Fernando Viteri
Dr. Salvador Zubirán

Srta. Raquel Flores
Asesora en comunicaciones científicas

La Sociedad Latinoamericana de Nutrición (S.L.A.N.) fue creada el 10 de noviembre de 1965 en ocasión de celebrarse el Primer Congreso de Nutrición del Hemisferio Occidental reunido en Chicago, Illinois, Estados Unidos de Norteamérica. La actual Junta Directiva de la SLAN está constituida por los siguientes miembros:

Presidente:	Dr. Antonio Bacigalupo P. (Perú)*
Vice-Presidente:	Dr. Jaime Páez F. (Colombia)
Secretario:	Dr. Angel Cordano (Perú)
Tesorero:	Dr. Víctor Hernández (Perú)
Vocales:	Dr. Ricardo Bressani (Guatemala)
	Dr. Adolfo Chávez (México)
	Dr. Raúl Castillo Y. (Ecuador)
	Dr. Juan Claudio Sanahuja (Argentina)
	Dr. Joao Bosco Salomón (Brasil)
	Dr. Luis Bermúdez Chaurio (Venezuela)
	Dr. Nelson de Souza (Brasil)

* Dirección actual: Universidad Nacional Agraria La Molina,
Apartado 456
Lima, Perú, S. A.

Donación de
NINO G. DI GERONIMO ALVAREZ
ECONOMISTA
C. E. N. Nº 2021

ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION

Vol. XX — Nº 4 — Diciembre 1970

CONTENIDO

Pág.

EDITORIAL 361

TRABAJOS DE INVESTIGACION:

RECOPILACION SOBRE EL CONSUMO DE NUTRIENTES EN DIFERENTES ZONAS DE MEXICO. I. CONSUMO CALORICO-PROTEICO.
CARLOS PEREZ HIDALGO, ADOLFO CHAVEZ V. Y HERLINDA MADRIGAL ... 367

EFECTO DE LA HIPERVITAMINOSIS D SOBRE LOS NIVELES DE ACIDOS NUCLEICOS Y LAS FOSFATASAS ALCALINAS DE HIGADOS Y RIÑONES DE RATAS NORMALES Y ADRENALECTOMIZADAS.
GUSTAVO E. RIVERA, LUISA MARIA RAMIREZ Y JORGE E. MARTENS C. ... 383

VALOR PROTEICO DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DEL TRIGO. I. COMPOSICION QUIMICA Y SUPLEMENTACION DEL GRANILLO DE TRIGO CON AMINOACIDOS.
LUIZ G. ELIAS Y RICARDO BRESSANI 403

ENZYMATIC N-DEMETHYLATION OF COCAINE AND NUTRITIONAL STATUS.
R. RAMOS-ALIAGA AND J. CHIRIBOGA 415

VALOR PROTÉICO DE SEIS ASSOCIAÇÕES DE PRODUTOS VEGETAIS DO NORDESTE BRASILEIRO. I. EFICIÊNCIA PROTÉICA DE DIETAS COM O MESMO SCORE QUIMICO.
EUNICE SALZANO LAGO, L. PEREIRA DA COSTA, T. M. V. CORREA DE ARAUJO, F. M. BION, J. S. NASCIMENTO, N. R. TEODOSIO, M. S. COSTA, C. P. DE FREITAS e N. CHAVES 429

PLASMA RETINOL LEVELS OF PRE SCHOOL CHILDREN IN THE SUGAR-CANE AREA OF NORTHEAST BRAZIL.
F. S. GOMES, M. BATISTA, R. M. VARELA, M. O. BAZANTE AND A. C. SALZANO 445

BIBLIOGRAFIA LATINOAMERICANA 453

LIBROS NUEVOS 457

NOTAS 461

INDICE GENERAL DEL VOL. XX 463

INDICE POR AUTORES 465

INDICE POR MATERIAS 469

HECHO EN VENEZUELA POR EDITORIAL EXCELSIOR C. A. - TELEF. 42-84-17